

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Kurikulum 2013 (K13) dirancang oleh pemerintah Indonesia untuk menyempurnakan kurikulum pendidikan sebelum-sebelumnya, salah satu yang diharapkan dari K13 adalah siswa sejak dini sudah mengenal dan terbiasa dengan *Higher-Order Thinking Skills (HOTS)* yang salah satunya adalah menciptakan lulusan yang memiliki kemampuan komunikasi dan berpikir kritis (Kemendikbud, 2014). Sayangnya, sejak pertama kali diluncurkan sampai dengan saat ini masih banyak kendala untuk mewujudkan tujuan K13 yang dialami guru maupun siswa (Krisdiana, dkk., 2014). Hal ini sejalan dengan Hidayat (2014) yang menyatakan bahwa banyak sekolah belum menerapkan K13 karena dari guru-guru di sekolah tersebut masih belum tahu apa yang harus dilakukan dalam K13 yang disebabkan oleh kurangnya sosialisasi dan pelatihan tentang K13. Sampai sekarang (setelah K13 direvisi), data dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) pada tahun 2018 menunjukkan bahwa sebanyak 78000 sekolah belum menerapkan K13 (Seftiawan, 2018).

Tidak hanya K13 yang harus dikuasai dan diterapkan oleh guru di sekolah masing-masing, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2018) mengharuskan para guru di Indonesia berperan dalam pembuatan Ujian Sekolah Berstandar Nasional (USBN) yaitu sebanyak 75% dari guru dan 25% Kemendikbud. Selain itu, Kemendikbud (2018) juga mengharuskan guru dalam membuat soal berstandar *HOTS*. Sayangnya, menurut Muhadjir Effendi selaku Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia menyatakan bahwa masih banyak guru

LILIK ARIYANTO, 2018

PERANAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DAN *DISCOVERY LEARNING* DALAM KEMAMPUAN PENGAJUAN MASALAH, BERPIKIR KRITIS DAN RESILIENSI MATEMATIS MAHASISWA Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

yang belum bisa membuat soal yang berkualitas karena selama ini guru tidak terbiasa membuat soal dan dimanjakan berbagai fasilitas soal yang ada di buku dan lembar kerja siswa (Kemendikbud, 2018). Hal ini senada dengan Crespo (2003) yang mengemukakan bahwa guru-guru dalam menempuh studinya terbiasa menyelesaikan dan menjawab permasalahan yang diberikan dosennya melalui buku teks yang digunakan selama perkuliahan. Akibatnya, para guru tersebut telah terbiasa melakukan pembelajaran dengan situasi tanpa mengajukan masalah yang mengakibatkan guru tersebut mengalami kesulitan dalam mengajukan permasalahan dan tidak jarang hanya mengambil dari kumpulan soal/permasalahan di buku yang sudah ada. Salah satu mata pelajaran pada USBN adalah matematika. Oleh karena itu, guru matematika harus sudah mahir dalam mengajukan permasalahan matematis dan berpikir tingkat tinggi. Hal ini tentunya harus segera diantisipasi sejak dini, yaitu dengan melatih para calon guru dalam mengajukan masalah, berpikir kritis dan resiliensi matematis.

Ellerton dan Clarkson (1996) mengatakan bahwa pengembangan kemampuan matematis membutuhkan kemampuan berimajinasi kreatif yang berkembang ketika memunculkan pertanyaan baru, menciptakan peluang baru, dan memandang pertanyaan lama dari sudut pandang baru. Kemampuan dalam memunculkan dan menciptakan permasalahan matematis yang baru ini tidak kalah pentingnya dalam menyelesaikan masalah matematis, sehingga pengajuan masalah matematis ini dapat dikatakan sebagai bagian penting dalam kegiatan pembelajaran. Pentingnya aktivitas pengajuan masalah dalam pembelajaran matematika ditegaskan oleh Brown & Walter (1990) yang menyatakan bahwa jantungnya bermatematika adalah mengajukan masalah dan menyelesaikannya. Oleh karena itu, pengajuan masalah merupakan aktivitas yang sangat berperan

LILIK ARIYANTO, 2018

PERANAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DAN *DISCOVERY LEARNING* DALAM KEMAMPUAN PENGAJUAN MASALAH, BERPIKIR KRITIS DAN RESILIENSI MATEMATIS
 MAHASISWA Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
 perpustakaan.upi.edu

dalam berpikir matematis dan menjadi bagian yang penting dalam pemecahan masalah. Selanjutnya, mahasiswa dalam memformulasi permasalahan matematis dan memecahkan masalah tersebut diperlukan pemikiran yang kritis agar hasil dalam memecahkan masalah dan mengungkapkan permasalahan dalam pengajuan masalah baik. Oleh karena itu, selain kemampuan pengajuan masalah, kemampuan berpikir kritis perlu juga dikembangkan kepada mahasiswa, karena setiap manusia mempunyai potensi untuk berpikir secara kritis, sehingga potensi tersebut dapat dikembangkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Cotton (1991) yang menyatakan bahwa meskipun banyak orang percaya bahwa manusia lahir dengan atau tanpa kemampuan berpikir kritis, riset telah memperlihatkan bahwa berpikir kritis dapat diajarkan dan dapat dipelajari.

Berpikir kritis merupakan salah satu *HOTS* yang harus dimiliki calon guru matematika dalam menyelesaikan permasalahan matematis maupun pengajuan masalah matematis. Ennis (1991: 6) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan bagian dari pemikiran secara umum, secara garis besar dapat dikatakan sebagai penalaran (dengan rasional) berpikir reflektif yang difokuskan pada keputusan yang dipercayai atau dilakukan. Kemudian, Cottrell (2005: 2) mengatakan bahwa berpikir kritis merupakan sebuah proses yang kompleks dalam mempertimbangkan (berfikir) yang melibatkan keterampilan dan proses. Emir (2013) menyatakan bahwa berpikir kritis tidak hanya berpikir, tetapi juga memikirkan hal yang efektif untuk pengembangan diri. Sedangkan menurut Aarsal (2015) berpikir kritis adalah berpikir memandu diri dan berpikir disiplin diri. Selanjutnya, Glazer (2001) secara spesifik menyatakan bahwa yang dimaksud dengan berpikir kritis dalam matematika adalah kemampuan dan disposisi untuk melibatkan pengetahuan sebelumnya, penalaran matematis, dan menggunakan

LILIK ARIYANTO, 2018

PERANAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DAN *DISCOVERY LEARNING* DALAM KEMAMPUAN PENGAJUAN MASALAH, BERPIKIR KRITIS DAN RESILIENSI MATEMATIS MAHASISWA Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

strategi kognitif dalam menggeneralisasi, membuktikan, atau mengevaluasi situasi matematis yang kurang dikenal dengan cara reflektif. Jelas terlihat bahwa kemampuan mengajukan permasalahan matematika dan berpikir kritis mempunyai hubungan yang tidak dapat dipisahkan.

Hubungan antara kemampuan pengajuan masalah dengan berpikir kritis matematis juga tercermin dalam pendapat Cai (2013) yang mengemukakan bahwa dapat dibentuk suatu pembelajaran yang efisien melalui dialog berkesinambungan berdasarkan *posing* dan menjawab pertanyaan-pertanyaan untuk merangsang pemikiran kritis dan memperjelas ide. Selain hal itu, hubungan pengajuan masalah dengan berpikir kritis terlihat pada kegiatan pengajuan masalah ketika mahasiswa memahami masalah, menurut Polya (dalam Sumarmo, 2015) kegiatan tersebut menyarankan mahasiswa untuk berpikir kritis dengan memunculkan pertanyaan pertanyaan seperti: data apa yang tersedia?; apa yang tidak diketahui dan atau apa yang ditanyakan?; bagaimana kondisi soal? Mungkinkah kondisi dinyatakan dalam bentuk persamaan atau hubungan lainnya? Apakah kondisi yang ditanyakan cukup untuk mencari yang ditanyakan? Apakah kondisi itu tidak cukup untuk kondisi itu berlebihan atau kondisi itu saling bertentangan?. Pengajuan masalah matematis dan berpikir kritis matematis tidaklah mudah dikuasai dan dapat menjadikan mahasiswa calon guru menyerah dalam mempelajarinya. Hal ini didukung oleh pernyataan Weiler (2005), mahasiswa sering mengalami kesulitan dalam berpikir kritis serta menemukan sumber permasalahannya. Ashcraft & Moore (2009) juga menyatakan bahwa siswa ketika menjumpai masalah matematis seringkali merasa khawatir dan cemas dalam menyelesaikannya. Selain berpikir kritis, Christou, dkk (2005), Crespo & Sinclair (2008) menyatakan bahwa banyak calon guru mengalami kesulitan dalam mengajukan permasalahan

LILIK ARIYANTO, 2018

PERANAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DAN *DISCOVERY LEARNING* DALAM KEMAMPUAN PENGAJUAN MASALAH, BERPIKIR KRITIS DAN RESILIENSI MATEMATIS MAHASISWA Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

terutama permasalahan non rutin. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Singer & Voica (2013) yang menyatakan bahwa meskipun sudah lebih dari 5 tahun mengajar, para guru banyak yang mengalami kesulitan dalam mengajukan permasalahan yang sesuai dengan siswanya. Ketika calon guru dalam mengajukan masalah matematis dan berpikir kritis matematis mengalami kesulitan haruslah segera diatasi dengan berbagai cara.

Salah satu cara yang dapat diambil adalah dengan mengembangkan kemampuan afektif dari dalam diri mahasiswa untuk dapat bangkit, bertahan, dan mengatasi permasalahan dalam mengajukan permasalahan dan berpikir kritis matematis. Oleh karena itu siswa perlu mengembangkan sikap adaptif positif terhadap matematika yang akan memungkinkan mereka untuk terus belajar meskipun mengalami hambatan dan kesulitan. Sikap adaptif positif terhadap permasalahan dalam matematika dinamakan resiliensi matematis (Johnston-Wilder dan Lee, 2010). Menjadi seorang ahli matematika yang *resilient* menggambarkan pelajar yang memiliki "satu set kualitas yang mendorong proses adaptasi yang berhasil dan transformasi meskipun sulit dan beresiko" yang mungkin mereka hadapi dalam pemecahan masalah di kelas matematika (Benard, 1991). Karakteristik resiliensi matematis meliputi ketekunan ketika dihadapkan dengan kesulitan matematika, bekerja bersama-sama dengan rekan-rekan, serta memiliki kemampuan bahasa yang diperlukan untuk mengekspresikan pemahaman matematis (Dweck, 2014).

Hubungan resiliensi matematis dengan pengajuan masalah dan berpikir kritis matematis dapat terlihat pada pernyataan Bernard (1991), bahwa pertanyaan adalah strategi kunci dalam memfasilitasi perkembangan resiliensi pada siswa, guru memotivasi siswa untuk tetap gigih dalam memecahkan masalah, meminta

LILIK ARIYANTO, 2018

PERANAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DAN *DISCOVERY LEARNING* DALAM KEMAMPUAN PENGAJUAN MASALAH, BERPIKIR KRITIS DAN RESILIENSI MATEMATIS MAHASISWA Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

siswa untuk menjelaskan pemikiran mereka, atau mengapa mereka memilih strategi adalah contoh dari jenis pertanyaan yang bisa diajukan. Mahasiswa dalam membuat (mengajukan) permasalahan baru dari masalah yang sudah ada (*problem posing*), sering mengalami frustrasi, maka perlu memberikan waktu kepada mereka untuk merenungkan frustasinya kemudian memberikan motivasi agar tingkat resiliensinya meningkat. Hal ini sesuai dengan temuan oleh Williams (2007), seorang peneliti Australia yang menyarankan bahwa dalam beberapa kasus, memberikan siswa waktu untuk berjuang dan stres, menahan diri dari mengatakan kepada mereka tentang bagaimana untuk memecahkan masalah akan membangun resiliensi mahasiswa. Untuk lebih mendalami kemampuan pengajuan masalah, berpikir kritis, dan resiliensi matematis, peneliti telah melakukan studi pendahuluan pada mahasiswa calon guru yang mengambil matakuliah Teori Peluang di salah satu universitas yang ada di Jawa Tengah.

Informasi dari dosen pengampu matakuliah Teori Peluang, bahwa mahasiswa belum pernah diajari mengajukan masalah matematis dan kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan yang membutuhkan pemikiran kritis juga masih banyak kendala terutama dalam menjelaskan jawabannya. Selain itu, secara umum resiliensi matematis mahasiswa juga masih relatif rendah, sebagian besar mahasiswa dalam mengontrol diri dan menghadapi masalah dalam pembelajaran matematika masih tergolong lemah. Beberapa mahasiswa ketika menghadapi kesulitan dalam memecahkan permasalahan matematis lebih banyak diam dan hanya menuliskan soal kembali, mahasiswa tidak terdorong untuk bertanya pada sumber lain seperti temannya yang lebih paham ataupun dosen yang bersangkutan, melainkan menghindari berbagai tugas yang menurut mereka sulit. Mahasiswa juga cenderung tidak berani bertanya baik di dalam perkuliahan

LILIK ARIYANTO, 2018

PERANAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DAN *DISCOVERY LEARNING* DALAM KEMAMPUAN PENGAJUAN MASALAH, BERPIKIR KRITIS DAN RESILIENSI MATEMATIS MAHASISWA Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

ataupun diluar perkuliahan. Pada akhirnya, mahasiswa tersebut banyak yang hanya menyalin pekerjaan temannya. Mahasiswa merasa takut untuk bertanya dan menjawab pertanyaan dalam perkuliahan. Hal ini mencerminkan bahwa mahasiswa kurang percaya diri atau dengan kata lain, kemampuan pengajuan masalah dan resiliensi matematis mahasiswa dalam belajar teori peluang masih lemah. Selain itu, materi-materi yang ada dalam teori peluang tersusun secara hirarkis. Konsep matematika dalam teori peluang antara satu dengan yang lainnya saling berhubungan membentuk konsep baru yang lebih kompleks. Ini berarti bahwa pengetahuan matematika yang diketahui mahasiswa sebelumnya menjadi dasar pemahaman untuk materi selanjutnya. Kemampuan Awal Matematis (KAM) yang dimiliki mahasiswa sebelum pembelajaran mempengaruhi penguasaan pembelajaran konsep matematika dan akan memberikan sumbangan yang besar dalam memprediksi keberhasilan belajar siswa pada masa selanjutnya. Hal ini sesuai dengan Kurniawan (2010), Susanti (2014), Widyatiningtyas (2015), Eka (2015), Suryana (2016), dan Runisah (2016) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan KAM dengan capaian kemampuan matematis yang diteliti. Berdasarkan hal tersebut, dipandang perlu untuk mengamati pengaruh faktor pembelajaran pada mahasiswa dengan KAM yang berbeda-beda (tinggi, sedang, dan rendah) untuk mengetahui apakah pembelajaran yang diterapkan memberikan dampak pada semua jenjang KAM atau hanya untuk level tertentu.

Berdasarkan fakta di atas, untuk meningkatkan kemampuan pengajuan masalah, berpikir kritis, dan resiliensi matematis mahasiswa harus difasilitasi dengan situasi belajar yang dikondisikan atau dirancang secara tepat dan bermakna, pembelajaran yang memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk mengeksplorasi aspek kognitif dan afektif sehingga mahasiswa akan dapat

LILIK ARIYANTO, 2018

PERANAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DAN *DISCOVERY LEARNING* DALAM KEMAMPUAN PENGAJUAN MASALAH, BERPIKIR KRITIS DAN RESILIENSI MATEMATIS MAHASISWA Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

memahami, memecahkan masalah, memodifikasi dan mengajukan masalah matematis. Fasilitas tersebut adalah Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dan *Discovery Learning* (DL). PBM digunakan dalam penelitian ini dengan pertimbangan bahwa dalam PBM mahasiswa didorong untuk dapat menyusun pengetahuan sendiri, menumbuhkan keterampilan yang lebih tinggi, melatih kemandirian mahasiswa, dan dapat meningkatkan kepercayaan mahasiswa menggunakan masalah autentik yang ditemukan mahasiswa dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan pernyataan Raine (2012), bahwa PBM berpusat pada siswa, pembelajaran dengan investigasi masalah di dunia nyata dan bekerja dalam kelompok, serta mencari alat yang diperlukan untuk menyelesaikannya. PBM digunakan dalam penelitian ini dengan pertimbangan bahwa materi atau bahan ajar yang akan disampaikan tidak disampaikan dalam bentuk final tetapi siswa didorong untuk mengidentifikasi apa yang ingin diketahui, kemudian dilanjutkan dengan mencari informasi sendiri dengan melakukan berbagai kegiatan menghimpun informasi, membandingkan, mengkategorikan, menganalisis, mengintegrasikan, mengorganisasi atau membentuk (konstruktif) apa yang mereka ketahui dan mereka pahami dalam suatu bentuk akhir/kesimpulan (Kemendikbud, 2014). Kedua pembelajaran tersebut dipilih karena mempunyai persamaan dan perbedaan. Persamaannya adalah: kedua pembelajaran ini direkomendasikan pada kurikulum 2013; pembelajaran sama-sama tidak diawali dengan penjelasan konsep diawal; mahasiswa terlibat langsung dalam mengamati, mengidentifikasi, dan berkreasi dalam kegiatan pembelajaran; serta sama-sama menggunakan konteks nyata yang ada di sekitar mahasiswa. Sedangkan perbedaannya terletak pada langkah-langkah pembelajarannya itu

LILIK ARIYANTO, 2018

PERANAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DAN *DISCOVERY LEARNING* DALAM KEMAMPUAN PENGAJUAN MASALAH, BERPIKIR KRITIS DAN RESILIENSI MATEMATIS MAHASISWA Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

sendiri. Selain itu, DL cenderung pada penemuan konsep oleh mahasiswa sendiri sedangkan PBM cenderung pada pemecahan masalah matematis.

Penelitian tentang ketiga kemampuan dan kedua pembelajaran di atas sebenarnya sudah diteliti dan dikaji oleh beberapa ahli dan peneliti, diantaranya, Stoyanova dan Ellerton (1996) keduanya membahas beberapa hal penting tentang *problem posing* yang salah satunya bagaimana guru menyajikan situasi masalah matematis yang sesuai untuk siswa. Kemudian Cai (1998) melakukan penelitian tentang *problem posing* dengan mengambil sampel dari dua Negara yang berbeda, dengan maksud membandingkannya. Selain itu, masih oleh Cai (1998) menemukan hubungan positif yang saling terkait antara kemampuan *problem posing* dan *problem solving* siswa Amerika maupun siswa Cina. Pentingnya permasalahan yang diajukan oleh guru dalam pembelajaran, didukung juga oleh Crespo (2003) yang menyatakan bahwa perlunya meningkatkan dan menambah ide calon guru ketika memilih, mengadaptasi, dan *posing* permasalahan matematis terhadap siswa. Beberapa penelitian dilakukan langsung terhadap para calon guru. Shriki (2013) menyimpulkan dalam penelitiannya bahwa terdapat pandangan positif terhadap kaitan antara aplikasi *problem posing* ini dengan mahasiswa. Melalui kemampuan *problem posing* matematis ini, siswa dapat memperoleh pemahaman konsep dan keterampilan yang baik ketika dihadapkan suatu masalah matematis; guru pun dapat dengan mudah melakukan evaluasi sesuai dengan kemampuan *problem posing* matematis yang dimiliki siswa. Emir (2013: 339) menyatakan bahwa berpikir kritis tidak hanya berpikir, tetapi juga memikirkan hal yang efektif untuk pengembangan diri. Goodall (2015:528), resiliensi memungkinkan seseorang untuk menghadapi situasi sulit, situasi yang mungkin mempengaruhi mereka secara negatif atau menjadikan mereka

LILIK ARIYANTO, 2018

PERANAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DAN *DISCOVERY LEARNING* DALAM KEMAMPUAN PENGAJUAN MASALAH, BERPIKIR KRITIS DAN RESILIENSI MATEMATIS MAHASISWA Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

menyerah, sehingga memungkinkan mereka untuk menemukan dan menggunakan kemampuannya untuk beradaptasi. Hal ini sesuai dengan temuan oleh Williams (2007) yang menyarankan bahwa dalam beberapa kasus, memberikan siswa waktu untuk berjuang dan stres, dan menahan diri dari mengatakan kepada mereka bagaimana untuk memecahkan masalah akan membangun resiliensi siswa. Poikela dan Nummenmaa (2006:9) mengatakan bahwa PBM sebagai strategi untuk mengembangkan pengetahuan dan kompetensi dalam konteks pendidikan dan pekerjaan. PBM digunakan dalam pembelajaran dari tingkat sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi dan memberikan dampak yang positif pada hasil belajar. Seperti hasil penelitian El Sayed (2002) menyatakan bahwa kelas yang diberi PBM mempunyai tingkat kemampuan pengajuan masalah lebih baik dari pada kelas konvensional. Herman (2007) menyatakan bahwa kemampuan disposisi matematis siswa meningkat setelah mendapatkan PBM. Mackinlay & Barney (2010) menyatakan bahwa PBM dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran di kelas. Kek & Huijser (2011) menyatakan bahwa PBM merupakan pendekatan pedagogis yang dapat mengajarkan dan meningkatkan kemampuan dan disposisi berpikir kritis. Baharom & Palaniandy (2013) menyatakan bahwa PBM memungkinkan siswa untuk meningkatkan pemikiran kritis mereka dan mengembangkan keterampilan generik mereka melalui partisipasi aktif selama proses pembelajaran. Gonçalves (2014) menyatakan bahwa kelas yang menggunakan PBM telah lebih dari 80% tuntas dalam mencapai tujuan pembelajaran. Baharudin & Jamalludin (2014) menyatakan bahwa pendekatan PBM memiliki efek positif pada kemampuan berpikir kritis dan kinerja kognitif siswa. Ajai & Imoko (2015) merekomendasikan pada guru matematika untuk menggunakan PBM di kelas untuk meningkatkan capaian dan retensi siswa.

LILIK ARIYANTO, 2018

PERANAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DAN *DISCOVERY LEARNING* DALAM KEMAMPUAN PENGAJUAN MASALAH, BERPIKIR KRITIS DAN RESILIENSI MATEMATIS MAHASISWA Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Aryulina & Riyanto (2016) menyatakan bahwa hasil PBM sesuai dengan ciri pembelajaran berbasis masalah tepat digunakan untuk mengembangkan kompetensi pembelajaran untuk calon guru. *DL* memberikan dampak positif terhadap pembelajaran di kelas. Seperti hasil penelitian Rahman (2017) yang mengemukakan bahwa *DL* mendorong kemampuan kreatif siswa dalam belajar matematika. Hai-Jew (2008), Balim (2009), Rahayu (2015), Maarif (2016), Kistian (2017), Khabibah (2017), Junaidi (2018) mengemukakan bahwa *DL* efektif digunakan dalam pembelajaran matematika. Selain itu Yuliani (2015) Herman (2016), Martaida (2017), Khasanah (2017), Wartono (2018) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa *DL* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa serta capaiannya lebih baik dari pada kelas konvensional.

Penelitian-penelitian yang telah dilakukan di atas belum menyentuh secara langsung kemampuan pengajuan masalah matematis pada kedua pembelajaran yang dilihat dari faktor KAM dan keseluruhan, kemampuan berpikir kritis matematis pada kedua pembelajaran yang dilihat dari faktor KAM dan keseluruhan, serta kaitan resiliensi matematis terhadap kedua kemampuan tersebut pada kedua pembelajaran tersebut ketika berupaya untuk meningkatkan kedua kemampuan tersebut dengan memperhatikan faktor KAM dan keseluruhan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti dapat mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Perlunya kemampuan pengajuan masalah matematis oleh guru untuk USBN.
2. Perlunya kemampuan berpikir kritis matematis yang menjadi salah satu capaian dalam K13.

LILIK ARIYANTO, 2018

PERANAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DAN *DISCOVERY LEARNING* DALAM KEMAMPUAN PENGAJUAN MASALAH, BERPIKIR KRITIS DAN RESILIENSI MATEMATIS
 MAHASISWA Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
 perpustakaan.upi.edu

3. Perlunya resiliensi matematis mahasiswa calon guru dalam mempelajari pengajuan masalah dan berpikir kritis matematis.
4. Mahasiswa semester 2 (dua) belum terbiasa dengan pembuatan masalah baru dari permasalahan yang baru saja mereka pecahkan.
5. Banyak mahasiswa yang putus asa dan memilih menyerah tanpa usaha alternatif ketika mengalami kebuntuan dalam pemecahan maupun modifikasi permasalahan matematis.

C. Pembatasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada pengukuran capaian dan peningkatan kemampuan pengajuan masalah, kemampuan berpikir kritis, dan resiliensi matematis pada PBM dan *DL* pada matakuliah Teori Peluang mahasiswa pendidikan matematika semester dua.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka penulis merumuskan masalah yang diteliti sebagai berikut:

1. Apakah capaian dan peningkatan kemampuan pengajuan masalah dan berpikir kritis matematis mahasiswa dalam pembelajaran Teori Peluang terdapat perbedaan antara yang memperoleh PBM dengan yang memperoleh *DL* berdasarkan faktor: keseluruhan mahasiswa dan kemampuan awal matematis (KAM)?
2. Apakah capaian dan peningkatan resiliensi matematis mahasiswa dalam pembelajaran Teori Peluang antara yang memperoleh PBM berbeda dengan

LILIK ARIYANTO, 2018

PERANAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DAN *DISCOVERY LEARNING* DALAM KEMAMPUAN PENGAJUAN MASALAH, BERPIKIR KRITIS DAN RESILIENSI MATEMATIS MAHASISWA Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

yang memperoleh *DL* berdasarkan faktor: keseluruhan mahasiswa dan kemampuan awal matematis?

3. Apakah terdapat interaksi antara pembelajaran yang digunakan dan kemampuan awal matematis (KAM) terhadap pencapaian dan peningkatan kemampuan pengajuan masalah, berpikir kritis, dan resiliensi matematis mahasiswa?
4. Apakah terdapat asosiasi antara pembelajaran yang digunakan dan kemampuan awal matematis (KAM) terhadap capaian kemampuan pengajuan masalah, berpikir kritis, dan resiliensi matematis mahasiswa?
5. Kesulitan apa saja yang dihadapi mahasiswa dalam menyelesaikan tugas pengajuan masalah dan berpikir kritis matematis?

E. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah dijelaskan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Menganalisis secara komprehensif pencapaian dan peningkatan kemampuan pengajuan masalah dan berpikir kritis matematis mahasiswa dalam pembelajaran Teori Peluang antara yang memperoleh PBM dengan yang memperoleh pembelajaran *DL* berdasarkan faktor: keseluruhan mahasiswa, dan kemampuan awal matematis?
2. Menganalisis secara komprehensif pencapaian resiliensi matematis mahasiswa dalam pembelajaran Teori Peluang antara yang memperoleh PBM dengan yang mendapat pembelajaran *DL* berdasarkan faktor: keseluruhan mahasiswa, dan kemampuan awal matematis?

LILIK ARIYANTO, 2018

PERANAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DAN *DISCOVERY LEARNING* DALAM KEMAMPUAN PENGAJUAN MASALAH, BERPIKIR KRITIS DAN RESILIENSI MATEMATIS MAHASISWA Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3. Menganalisis secara komprehensif interaksi antara pembelajaran yang digunakan dan kemampuan awal matematis terhadap pencapaian dan peningkatan kemampuan pengajuan masalah, berpikir kritis, dan resiliensi matematis mahasiswa?
4. Menganalisis secara komprehensif asosiasi antara pembelajaran yang digunakan dan kemampuan awal matematis (KAM) terhadap capaian kemampuan pengajuan masalah, berpikir kritis, dan resiliensi matematis mahasiswa?
5. Mendeskripsikan dan memberikan gambaran alternatif dari kesulitan yang dihadapi mahasiswa dalam menyelesaikan tugas pengajuan masalah matematis dan berpikir kritis matematis.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini, diharapkan dapat memberi manfaat secara teoritis dan praktis. Secara teoritis, penelitian ini akan menguji sejauh mana keberlakuan dan keterhandalan PBM dan DL pada kemampuan pengajuan masalah, berpikir kritis dan resiliensi matematis mahasiswa. Secara praktis, pembelajaran PBM dan DL yang melibatkan dosen dan mahasiswa dalam penelitian ini dapat:

1. Pembelajaran PBM dan DL memberikan dampak pada kebiasaan belajar yang baik dan berpandangan positif terhadap matematika. Dengan meningkatnya kemampuan pengajuan masalah, berpikir kritis dan resiliensi matematis mahasiswa, diharapkan dapat memberikan dampak pada cara siswa menanggapi suatu permasalahan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari.
2. Pembelajaran PBM dan DL dapat dijadikan salah satu pembelajaran alternatif dalam melaksanakan pembelajaran di perkuliahan. Dosen dapat memilih

LILIK ARIYANTO, 2018

PERANAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DAN *DISCOVERY LEARNING* DALAM KEMAMPUAN PENGAJUAN MASALAH, BERPIKIR KRITIS DAN RESILIENSI MATEMATIS MAHASISWA Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pembelajaran ini untuk menumbuhkan kemampuan pengajuan masalah, berpikir kritis dan resiliensi matematis mahasiswa.

3. Memberikan pengalaman dan pengayaan pengetahuan sehingga dapat mengembangkan penelitian-penelitian lanjut yang berguna untuk meningkatkan kualitas pendidikan.
4. Sebagai bahan pertimbangan untuk meningkatkan kemampuan pengajuan masalah, berpikir kritis dan resiliensi matematis mahasiswa terhadap matakuliah lain.

LILIK ARIYANTO, 2018

PERANAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DAN *DISCOVERY LEARNING* DALAM KEMAMPUAN PENGAJUAN MASALAH, BERPIKIR KRITIS DAN RESILIENSI MATEMATIS MAHASISWA Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu